

12

DEMANDE DE BREVET EUROPEEN

21 Numéro de dépôt: 89400563.6

51 Int. Cl.⁵: **A47C 3/04 , A47C 5/12**

22 Date de dépôt: 01.03.89

43 Date de publication de la demande:
18.04.90 Bulletin 90/16

84 Etats contractants désignés:
BE CH DE ES FR GB GR IT LI NL SE

71 Demandeur: **GROSFILLEX S.A.R.L. Société à responsabilité limitée dite : Arbent**
F-01107 Oyonnax(FR)

72 Inventeur: **Guichon, Jean-Paul Gérard Pratz**
F-39170 Saint Lupicin(FR)

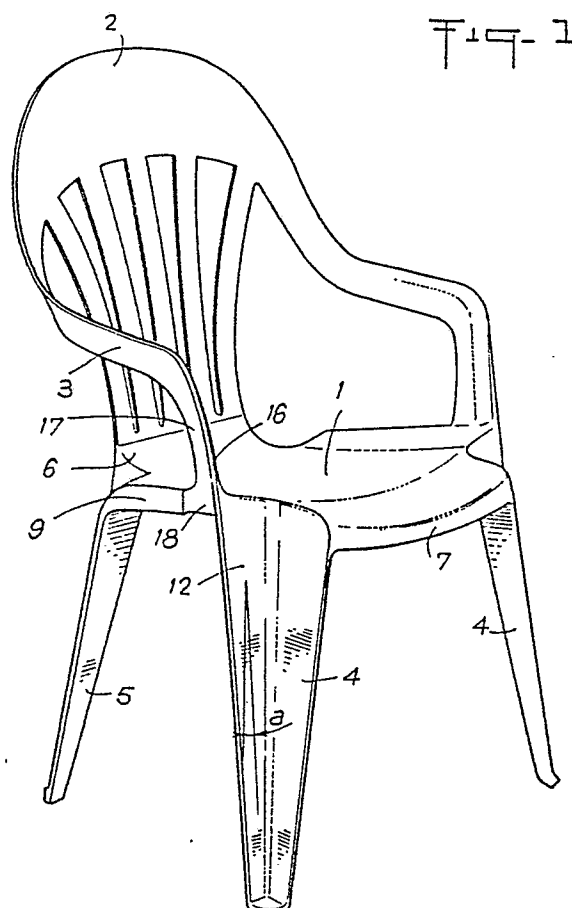
74 Mandataire: **Caunet, Jean et al**
Cabinet **BEAU DE LOMENIE** 55, rue d'Amsterdam
F-75008 Paris(FR)

54 **Fauteuil monocoque en matière plastique injectée, empilable à faible pas.**

57 Le fauteuil comprend divers éléments constitués par une assise (1) avec saillies sous-jacentes de raidissement, un dossier (2), quatre pieds (4, 5) et des accoudoirs (3), éléments qui présentent des parties sensiblement horizontales et des parties sensiblement verticales, celles-ci étant inclinées en formant entre leur ligne de plus grande pente et la verticale, un angle (a) dit d'empilage.

Selon l'invention, l'angle (a) d'empilage est compris entre 8 et 15° pour réduire le pas d'empilage, la liaison des pieds avec l'assise, les accoudoirs et le dossier étant réalisée par des moyens renforcés d'encastrement et de raidissement s'insérant dans ce pas limité.

Avantageusement, cet angle (a) est sensiblement égal à 10° 30' pour une épaisseur de paroi de 5 mm environ.



Fauteuil monocoque en matière plastique injectée, empilable à faible pas.

La présente invention concerne un fauteuil monocoque empilable en matière plastique injectée, lequel fauteuil comporte une assise, un dossier et deux accoudoirs faisant corps avec quatre pieds.

De tels fauteuils connus comportent des "facettes" dites verticales qui correspondent aux pieds, au dossier, aux accoudoirs, aux rebords et nervures de l'assise etc... et des "facettes" dites horizontales qui correspondent à l'assise et autres éléments qui lui sont sensiblement parallèles. Pour que de tels fauteuils soient empilables, il faut notamment que les lignes de plus grande pente des facettes dites verticales forment un angle d'emboîtement particulier par rapport à la verticale ; cet angle détermine en fonction de l'épaisseur de ces facettes dites verticales et lorsque les facettes dites verticales des fauteuils empilés sont en contact les unes avec les autres, le pas d'empilage ; bien entendu, la hauteur de l'assise avec ses saillies sous-jacentes doit être inférieure audit pas, sinon elle détermine celui-ci par butée.

De très nombreux modèles de ce fauteuil connu existent, probablement près de deux cents, et peuvent être classés en plusieurs types suivant l'orientation des pieds.

Un premier type comporte des pieds profilés en V ouverts vers l'arrière pour les pieds postérieurs et vers l'avant pour les pieds antérieurs.

Un deuxième type comporte des pieds antérieurs profilés en V et ouverts vers l'arrière, tandis que les pieds postérieurs profilés en V sont ouverts sur les côtés.

Selon une variante, les pieds postérieurs sont profilés en cornières et ouverts sur les côtés ainsi que vers l'arrière.

Un troisième type comporte des pieds profilés en cornières ouvertes sur les côtés et vers l'avant pour les pieds antérieurs et vers l'arrière pour les pieds postérieurs.

Ces fauteuils fabriqués en matière plastique moulée doivent satisfaire à de nombreux impératifs : esthétique, stabilité et résistance, confort, aptitude à supporter en toute sécurité des personnes lourdes ou des sollicitations déconseillées tel que l'appui sur un ou deux pieds avec un mouvement de bascule, possibilité de les empiler pour le transport et le stockage, facilité de les déboîter en évitant le coincement, coût minimal du stockage et du transport, prix de revient compétitif...

Pour concilier tous ces impératifs, des règles d'usage pratiquées par tous les constructeurs sont apparues. Ainsi, l'épaisseur minimale des pieds est de l'ordre de 6 mm et l'angle desdits pieds par rapport à la verticale est compris entre 5 et 8 degrés sans jamais dépasser cette valeur maxima-

le.

Avec de telles règles, il est possible de constituer une pile de 30 fauteuils au pas de 60 mm environ ; cette pile enfermée dans une housse mesure une hauteur de 2,30 m compatible avec la hauteur libre des moyens de transport utilisés.

La présente invention a pour but d'accroître la capacité de stockage et de transport afin de diminuer le coût de ces services. Le problème à résoudre pour atteindre ce but est de réduire le pas d'empilage.

Dès lors que le problème est posé, l'invention paraît évidente. Il suffit en effet de réduire légèrement l'épaisseur et d'accroître l'angle d'empilage que forme avec la verticale la ligne de plus grande pente des facettes dites verticales précitées, angle que l'usage limite à 8 degrés.

Dans ce cas, la directive C-IV 94-i relative à l'examen pratiqué à l'office Européen des brevets indique que l'activité inventive doit s'apprécier au niveau de la formulation de l'idée ou d'un problème à résoudre.

Dans ces conditions, la caractéristique de l'invention selon laquelle l'angle d'empilage est compris entre 8 et 15 degrés pour réduire le pas d'empilage, présente l'activité inventive requise, dès lors que celle-ci doit s'apprécier selon la directive précitée, non pas au niveau de la caractéristique elle-même qui paraît évidente, mais au niveau du problème à résoudre qui ne semble jamais avoir été posé.

Cette caractéristique doit bien entendu être combinée à une autre caractéristique de l'invention paraissant également évidente, selon laquelle la liaison des pieds avec l'assise, les accoudoirs et le dossier doit être réalisée par des moyens renforcés d'encastrement et de raidissement s'insérant dans ce pas d'empilage limité. Cette autre caractéristique implique l'activité inventive requise, non pas en elle-même mais au niveau du problème à résoudre, puisqu'en réduisant le pas d'empilage on diminue la hauteur des éléments sous-jacents de l'assise destinés au raidissement de la liaison de celle-ci avec les pieds et qu'il faut bien alors renforcer les encastnements.

Pour obtenir ce renforcement, des moyens divers et conjugués peuvent être mis en oeuvre.

Tout d'abord, il s'agit d'accroître l'étendue des attaches des éléments qui aboutissent aux pieds.

Dans ce but, le troisième type de siège est sélectionné et l'assise qui est conformée en cuvette présente en saillie :

- vers le bas, un rebord antérieur et deux rebords latéraux, ainsi que des nervures qui leur sont parallèles,

- vers le haut, une partie arrondie de raccordement avec le dossier et, vers le bas, une nervure postérieure qui lui est parallèle, ainsi que vers le haut les parties montantes antérieures des accoudoirs, tous ces rebords, nervures, partie arrondie de raccordement postérieure et parties montantes d'accoudoirs faisant corps avec les ailes des cornières formant les pieds.

Dans ce même but, la largeur des ailes des pieds au niveau de la surface supérieure apparente de l'assise, c'est-à-dire à l'emplanture, est comprise :

- entre 85 et 115 mm pour les ailes transversales et 75 et 105 mm pour les ailes antéropostérieures des pieds antérieurs,
- entre 60 et 90 mm pour les ailes transversales et 75 et 105 mm pour les ailes antéropostérieures des pieds postérieurs.

Suivant une forme de réalisation particulièrement avantageuse, la largeur des ailes transversales des pieds antérieurs mesure sensiblement 95 mm et celle des ailes antéropostérieures sensiblement 85 mm, tandis que la largeur des ailes transversales des pieds postérieurs mesure sensiblement 70 mm et celle des ailes antéropostérieures sensiblement 85 mm.

Chaque partie montante d'accoudoir est profilée en cornière dont l'aile transversale prolonge la partie marginale de celle du pied antérieur correspondant et dont l'aile antéropostérieure prolonge une partie en décrochement rentrant du rebord latéral correspondant de l'assise.

L'assise en forme de cuvette présente dans la direction transversale médiane une flèche (F) sensiblement égale à 26 mm pour une portée (p) sensiblement égale à 430 mm et une épaisseur comprise entre 3 et 4 mm.

Les nervures présentent une hauteur (h) sensiblement égale à 23 mm et sont écartées des rebords d'une distance comprise entre 80 et 50 mm.

Cette conformation particulière permet d'obtenir le renforcement souhaité.

Cependant, il est permis de penser que le renforcement ainsi obtenu n'empêchera pas le fauteuil de se déformer un peu, mais que ce fauteuil sera, malgré cela, suffisamment résistant pour s'opposer aux diverses sollicitations auxquelles il est habituellement soumis.

L'activité inventive réside alors aussi dans l'idée selon laquelle la souplesse résultante du fauteuil devrait être parfaitement acceptée par l'utilisateur contrairement à l'idée reçue selon laquelle l'utilisateur recherche impérativement la rigidité et l'indéformabilité. L'idée complémentaire qui justifie l'activité inventive est donc que la souplesse et la déformabilité du siège sont des propriétés qui devraient plaire à l'utilisateur à condition que la sûreté

soit assurée (pas de rupture, ni de déversement).

Dès lors que cette idée est posée, les moyens à mettre en oeuvre sont évidents : accroissement de l'angle des pieds et acceptation d'encastresments juste suffisants ; l'activité inventive se situe alors non pas au niveau de ces moyens, mais selon la directive précitée au niveau de la formulation de l'idée exposée ci-dessus.

A noter que ces deux idées inventives apparemment différentes : diminuer le pas d'empilage et accroître la souplesse du fauteuil sont conjuguées et unitaires au niveau des moyens mis en oeuvre.

Divers autres caractéristiques et avantages de l'invention ressortent d'ailleurs de la description détaillée qui suit.

Une forme de réalisation de l'objet de l'invention est représentée, à titre d'exemple non limitatif, sur le dessin annexé.

Sur ce dessin :

- la figure 1 est une perspective illustrant un fauteuil conforme à l'invention,
- la figure 2 est une élévation vue de face du fauteuil,
- la figure 3 est une vue en plan de dessus de ce fauteuil.

Comme le montre le dessin, le fauteuil est monocoque et constitué par une matière plastique injectée. Il comporte une assise 1, un dossier 2, des accoudoirs 3, des pieds antérieurs 4 et des pieds postérieurs 5.

L'assise 1 est conformée en cuvette à concavité dirigée vers le haut (figure 2) et présentant une flèche f pour une portée transversale médiane p (figures 2 et 3). Cette assise est reliée au dossier 2 par une partie arrondie de raccordement 6 et comporte en saillie vers le bas.

- un rebord antérieur 7 et une nervure 8 sensiblement parallèles entre eux,
- de chaque côté, un rebord latéral 9 et une nervure 10 sensiblement parallèles entre eux.
- une nervure postérieure 11 sensiblement parallèle à la partie arrondie de raccordement 6.

Les pieds antérieurs 4 sont des cornières ouvertes sur les côtés et vers l'avant ; autrement dit, leurs ailes transversales 12 s'étendent en prolongement l'une de l'autre vers l'extérieur et sont reliées par la nervure antérieure 8, ces ailes transversales 12 faisant corps avec l'assise 1, ainsi qu'avec les rebords latéraux 9 et les nervures 10 qui leur sont sensiblement perpendiculaires ; leurs ailes antéropostérieures 13 s'étendent sensiblement en prolongement des nervures latérales 10 vers l'avant et font corps avec l'assise 1, ainsi qu'avec le rebord antérieur 7 et la nervure 8.

Les pieds postérieurs 5 sont des cornières ouvertes sur les côtés et vers l'arrière ; autrement dit, leurs ailes transversales 14 s'étendent en pro-

longement l'une de l'autre vers l'extérieur et sont reliées par la nervure postérieure 11, ces ailes transversales 13 faisant corps avec l'assise 1 ainsi qu'avec les rebords latéraux 9 et les nervures 10 qui leur sont sensiblement perpendiculaires ; leurs ailes antéropostérieures 15 s'étendent en prolongement de celles 13 des pieds antérieurs 4 vers l'arrière, sont reliées par les nervures latérales 10 et font corps avec l'assise 1, la partie arrondie de raccordement 6 et la nervure postérieure 11.

Ces pieds 4 et 5 sont semi-pyramidaux en ce sens que leur section de base est plus petite que leur section de tête (figure 3).

Selon l'invention, pour que le pas d'empilage (c'est-à-dire la distance du dessus de l'assise 1 d'un siège au-dessus de celle du siège voisin dans l'empilage) soit réduit, l'angle "a" d'empilage qui est celui que forme la ligne de plus grande pente des facettes dites verticales avec la verticale est compris entre 8 et 15°.

Cet angle "a" est marqué sur la figure 2 pour un pied antérieur 4 ; dans ce cas, c'est l'angle que forme l'aile antéropostérieure 13 avec la verticale et qui se retrouve pour l'aile transversale 14 dudit pied.

Avantageusement, l'angle "a" est sensiblement égal à 10° 30'.

Toujours selon l'invention, les pieds plus pentus que jusqu'à présent, sont plus étendus en tête afin que les distances des points d'attache extrêmes (des éléments saillants sous-jacents 7 à 11 de l'assise 1 et de la partie arrondie de raccordement sus-jacente 6) soient plus grandes et renforcent ainsi les encastrement, alors que la hauteur desdits éléments 7 à 11 se trouve réduite en correspondance avec la diminution du pas d'empilage.

Ainsi, au niveau de la surface supérieure apparente de l'assise 1 (figure 3) :

- la largeur L.A des ailes transversales 12 des pieds antérieurs 4 est comprise entre 85 et 115 mm ; avantageusement, elle mesure sensiblement 95 mm,
- la largeur L.A des ailes antéro-postérieures 13 des pieds antérieurs 4 est comprise entre 75 et 105 mm ; avantageusement, elle mesure sensiblement 85 mm,
- la largeur L.p des ailes transversales 14 des pieds postérieurs 15 est comprise entre 60 et 90 mm ; avantageusement, elle mesure sensiblement 70 mm,
- la largeur L.P des ailes antéropostérieures 15 des pieds postérieurs 15 est comprise entre 75 et 105 mm ; avantageusement, elle mesure sensiblement 85 mm.

A l'arrière, l'encastrement des pieds postérieurs 5 est obtenu sur une plus grande étendue par la partie arrondie de raccordement 6.

A l'avant, l'encastrement des pieds antérieurs 4

est obtenu de façon plus efficace par la partie montante des accoudoirs 3 qui est profilée en cornière (figure 1). L'aile transversale de cette partie prolonge à sa base l'aile transversale 12 du pied antérieur correspondant 4, tandis que l'aile antéropostérieure 17 de ladite partie prolonge un décrochement 18 du rebord latéral correspondant 9, décrochement qui est creusé vers l'intérieur.

Bien entendu, chaque accoudoir 3 forme un arc-boutant reliant le pied antérieur 4 au dossier 2.

Selon l'invention, la concavité de l'assise 1 se trouve accentuée, afin que ladite assise se comporte comme une coque s'opposant à l'aplatissement des pieds avant vers l'avant et des pieds arrière vers l'arrière lorsqu'une personne s'assied. Ainsi, la flèche "f" dans la direction transversale médiane est sensiblement égale à 26 mm pour une portée "p" sensiblement égale à 430 mm et une épaisseur comprise entre 3 et 4 mm.

Par ailleurs, les nervures 8, 10 et 11 présentent une hauteur "h" sensiblement égale à 23 mm et sont écartées des rebords 7, 9 d'une distance "d" comprise entre 80 et 50 mm.

Revendications

1.- Fauteuil monocoque en matière plastique injectée, empilable à faible pas et comprenant divers éléments constitués par une assise (1) avec saillies sous-jacentes de raidissement (7 à 11), un dossier (2), quatre pieds (4, 5) et des accoudoirs (3), éléments qui présentent des parties sensiblement horizontales et des parties sensiblement verticales, celles-ci étant inclinées en formant entre leur ligne de plus grande pente et la verticale, un angle (a) dit d'empilage,

caractérisé en ce que l'angle (a) d'empilage est compris entre 8 et 15° pour réduire le pas d'empilage, la liaison des pieds avec l'assise, les accoudoirs et le dossier étant réalisée par des moyens renforcés d'encastrement et de raidissement s'insérant dans ce pas limité.

2.- Fauteuil selon la revendication 1, caractérisé en ce que l'angle (a) d'empilage est sensiblement égal à 10° 30' pour une épaisseur de paroi de 5 mm environ.

3.- Fauteuil selon la revendication 1 ou 2, dont les pieds sont conformés en cornières ouvertes sur les côtés ainsi que vers l'avant pour les pieds antérieurs (4) et vers l'arrière pour les pieds postérieurs (5), l'assise (1) qui est conformée en cuvette présentant en saillie :

- vers le bas, un rebord antérieur (7) et deux rebords latéraux (9), ainsi que des nervures (8, 10) qui leur sont parallèles,
- vers le haut, une partie arrondie de raccordement (6) avec le dossier (2) et, vers le bas, une nervure

postérieure (11) qui lui est parallèle, ainsi que vers le haut les parties montantes antérieures (16, 17) des accoudoirs (3), tous ces rebords, nervures, partie arrondie de raccordement postérieure et parties montantes d'accoudoirs faisant corps avec les ailes des cornières formant les pieds, caractérisé en ce que, pour accroître la raideur de la liaison des pieds avec l'assise alors que la hauteur des éléments saillants sous-jacents de celle-ci est réduite, la largeur des ailes des pieds au niveau de la surface supérieure apparente de l'assise est comprise :

- entre 85 et 115 mm pour les ailes transversales (12) et 75 et 105 mm pour les ailes antéropostérieures (13) des pieds antérieurs (4),
- entre 60 et 90 mm pour les ailes transversales (14) et 75 et 105 mm pour les ailes antéropostérieures (15) des pieds postérieurs (5).

4.- Fauteuil selon la revendication 3, caractérisé en ce que la largeur (l.A) des ailes transversales (12) des pieds antérieurs (4) mesure sensiblement 95 mm et celle (L.A) des ailes antéropostérieures (13) sensiblement 85 mm, tandis que la largeur (l.P) des ailes transversales (14) des pieds postérieurs (5) mesure sensiblement 70 mm et celle (L.P) des ailes antéropostérieures (15) sensiblement 85 mm.

5.- Fauteuil selon la revendication 3 ou 4, caractérisé en ce que chaque partie montante d'accoudoir est profilée en cornière dont l'aile transversale (16) prolonge la partie marginale de celle (12) du pied antérieur correspondant (4) et dont l'aile antéropostérieure (17) prolonge une partie en décrochement rentrant (18) du rebord latéral correspondant (9) de l'assise (1).

6.- Fauteuil selon la revendication 1 ou 2, caractérisé en ce que l'assise (1) en forme de cuvette présente dans la direction transversale médiane une flèche (f) sensiblement égale à 26 mm pour une portée (p) sensiblement égale à 430 mm et une épaisseur comprise entre 3 et 4 mm.

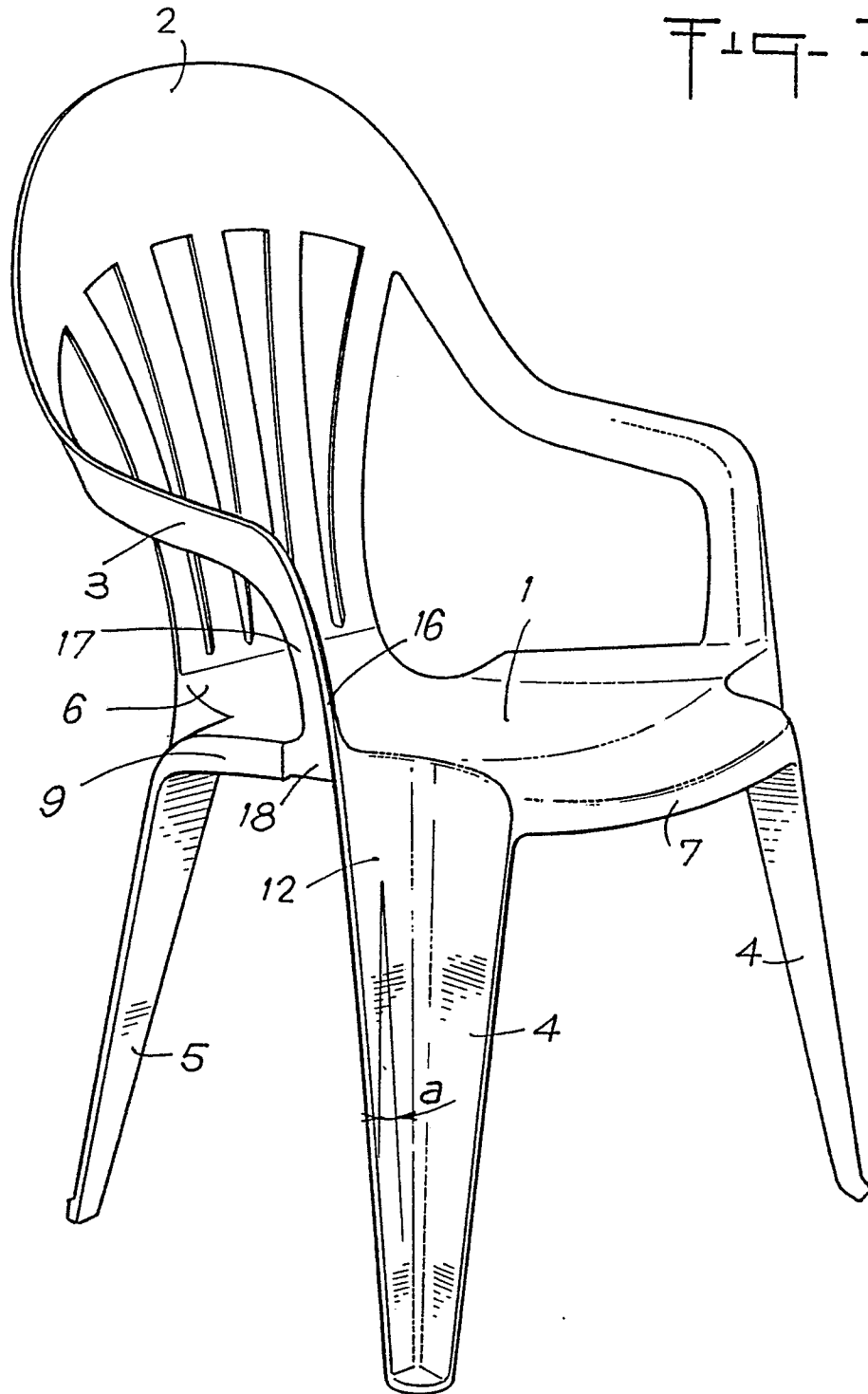
7.- Fauteuil selon la revendication 6, caractérisé en ce que les nervures (8, 10) présentent une hauteur (h) sensiblement égale à 23 mm et sont écartées des rebords (7, 9) d'une distance comprise entre 80 et 50 mm.

50

55

5

Fig. 1



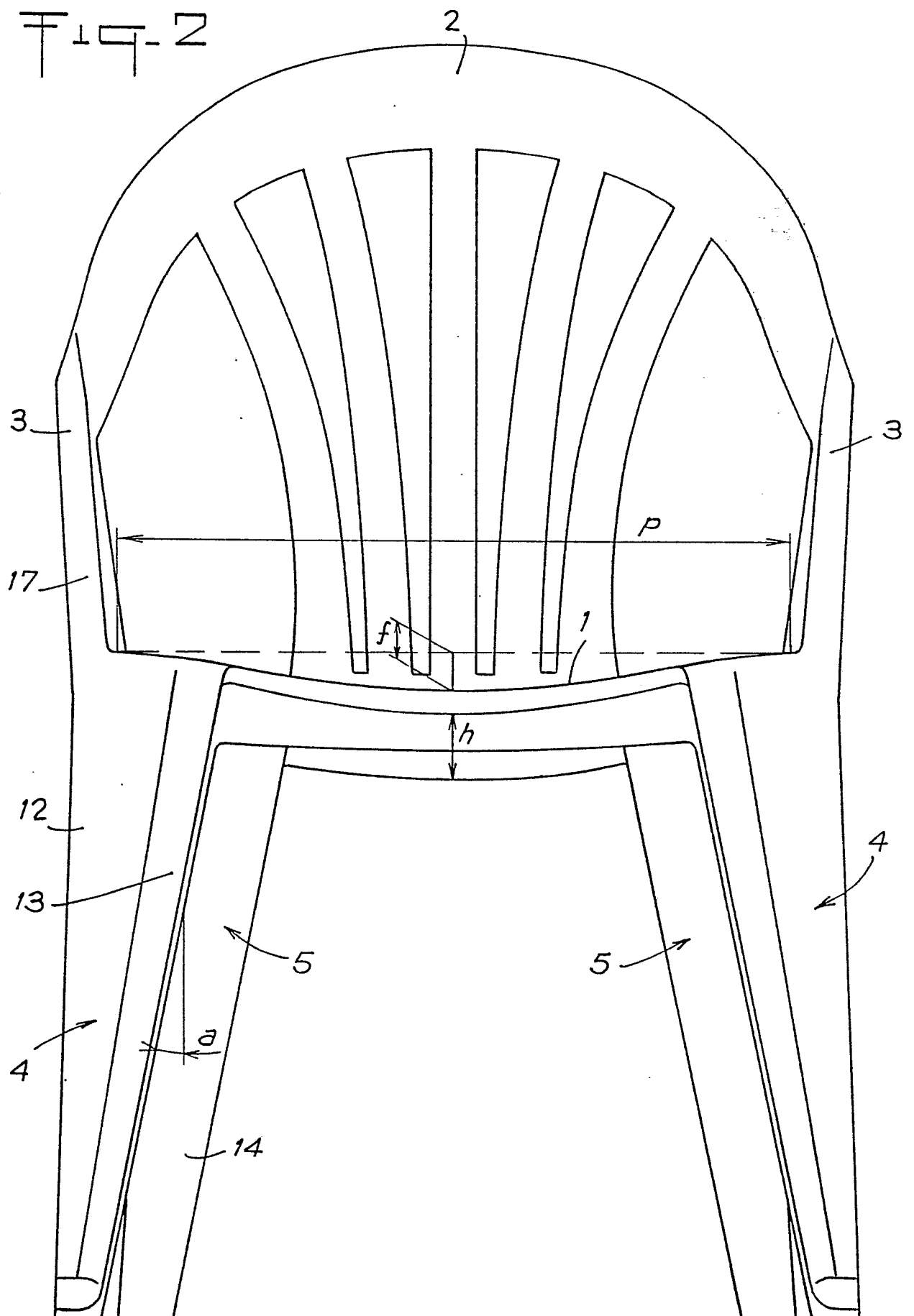
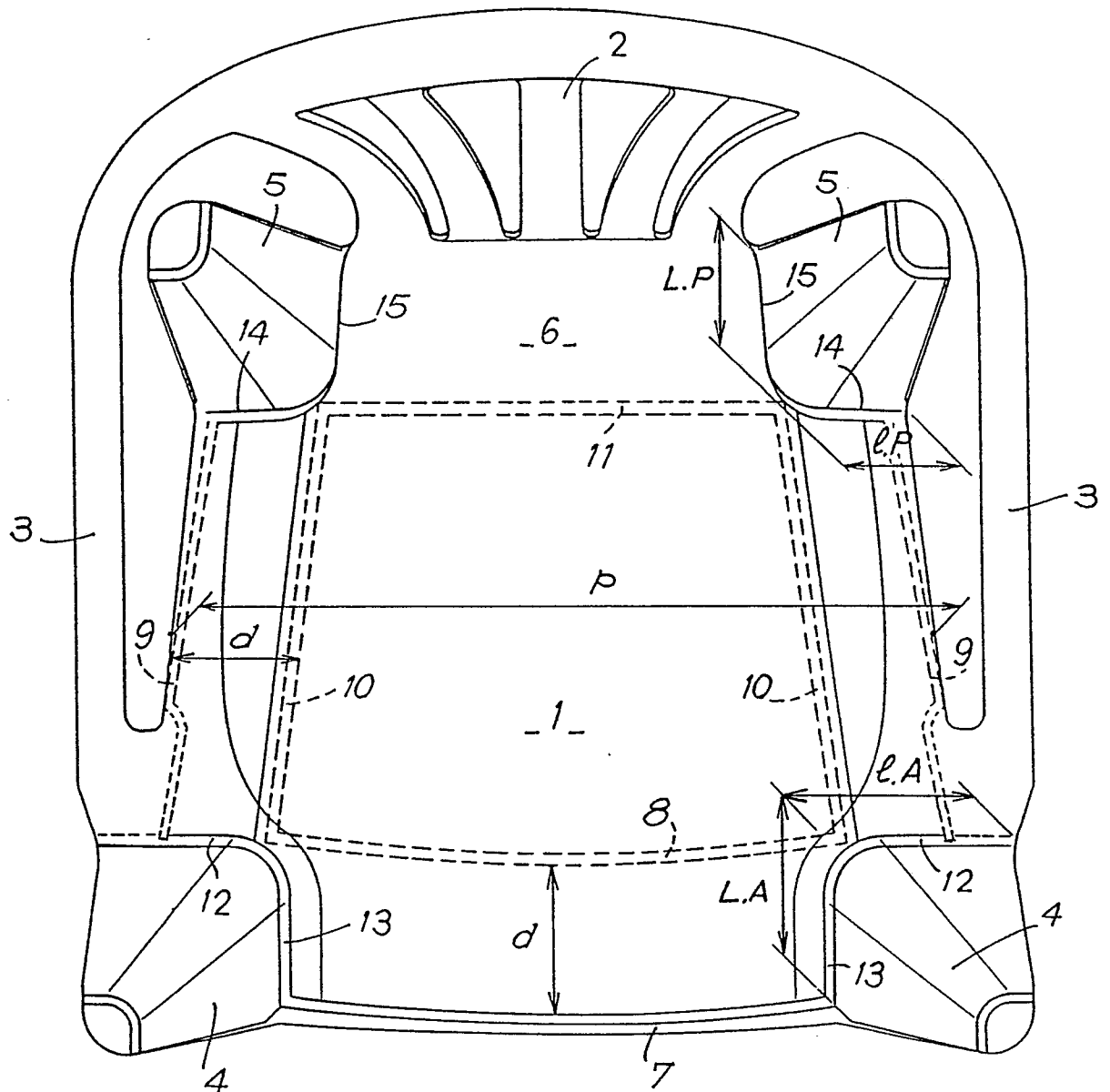


Fig. 3





DOCUMENTS CONSIDERES COMME PERTINENTS			
Catégorie	Citation du document avec indication, en cas de besoin, des parties pertinentes	Revendication concernée	CLASSEMENT DE LA DEMANDE (Int. Cl.5)
A	US-A-2 936 826 (REINEMAN) * En entier * ---	1,3	A 47 C 3/04 A 47 C 5/12
A	US-A-2 699 814 (KAHN) * Colonne 1, ligne 68 - colonne 2, ligne 33; colonne 3, lignes 23-40; figures * ---	1,3	
A	EP-A-0 002 924 (SEBEL) * Page 3, ligne 23 - page 4, ligne 25; page 5, lignes 11-26; page 6, lignes 2-11; figures * -----	1,3,5	
			DOMAINES TECHNIQUES RECHERCHES (Int. Cl.5)
			A 47 C
Le présent rapport a été établi pour toutes les revendications			
Lieu de la recherche LA HAYE		Date d'achèvement de la recherche 27-09-1989	Examineur VANDEVONDELE J.P.H.
CATEGORIE DES DOCUMENTS CITES X : particulièrement pertinent à lui seul Y : particulièrement pertinent en combinaison avec un autre document de la même catégorie A : arrière-plan technologique O : divulgation non-écrite P : document intercalaire T : théorie ou principe à la base de l'invention E : document de brevet antérieur, mais publié à la date de dépôt ou après cette date D : cité dans la demande L : cité pour d'autres raisons & : membre de la même famille, document correspondant			